

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

D-1252
JC978 U.S. PRO
10/084312 02/28/02


別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出願年月日

Date of Application:

2001年 3月19日

出願番号

Application Number:

特願2001-077998

[ST.10/C]:

[JP2001-077998]

出願人

Applicant(s):

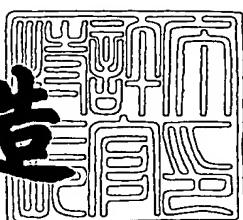
タカタ株式会社

22
Original
Copy
F-SOR

2002年 2月12日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2002-3006610

【書類名】 特許願

【整理番号】 P01-140

【提出日】 平成13年 3月19日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 B60R 22/12

【発明者】

【住所又は居所】 東京都港区六本木1丁目4番30号 タカタ株式会社内

【氏名】 丹治 寛雅

【特許出願人】

【識別番号】 000108591

【氏名又は名称】 タカタ株式会社

【代理人】

【識別番号】 100081514

【弁理士】

【氏名又は名称】 酒井 一

【選任した代理人】

【識別番号】 100082692

【弁理士】

【氏名又は名称】 蔵合 正博

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 007010

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 モータリトラクタシステム

【特許請求の範囲】

【請求項1】 肩ベルトを巻取る方向に駆動されるモータを持った第1の巻取り装置と、前記肩ベルトにスルータングを介して連続する腰ベルトに対し常時巻取り方向のテンションを付与するテンション付与装置を持った第2の巻取り装置と、バックルに装着された前記スルータングの前記バックルからの解除時に、前記モータを駆動制御する制御装置とを備えたことを特徴とするモータリトラクタシステム。

【請求項2】 前記制御装置は、前記スルータングの前記バックルからの解除の際に、第1の巻取り装置のモータを巻取り方向に回転させるように動作させることを特徴とする請求項1に記載のモータリトラクタシステム。

【請求項3】 前記第1の巻取り装置または第2の巻取り装置に、肩ベルトまたは腰ベルトの格納状態を検出するベルト格納状態検出手段が設けられていることを特徴とする請求項1に記載のモータリトラクタシステム。

【請求項4】 乗員が前記肩ベルトおよび腰ベルトを装着しているときは、第1の巻取り装置に巻取り力を発生させず、第2の巻取り装置のみにより巻取り力を発生させるようにしたことを特徴とする請求項1に記載のモータリトラクタシステム。

【請求項5】 前記制御装置は、前記ベルト格納状態検出手段が検出したベルトの格納状態が設定値または設定状態に達したとき、前記第1の巻取り装置による肩ベルトの巻取りを停止させることを特徴とする請求項2に記載のモータリトラクタシステム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、シートベルトを引出すときには巻取り装置のモータを駆動せず、シートベルトによる乗員の拘束を解いたときにはモータを駆動してシートベルトを巻取らせるモータリトラクタシステムに関する。

【0002】

【従来の技術】

自動車等に装備される従来のリトラクタ装置は、車両に設けられた巻取り装置のスプールからシートベルトをスルータングにより引出し、このスルータングをバックルに装着することにより、前記スプールから引出されたシートベルトの巻取り方向のテンションにより、乗員を座席に拘束している。

【0003】

ところが、シートベルトが常に乗員の身体に接触しているため、前記テンションが大き過ぎると、乗員に大きな圧迫力が加わり、不快感を与える。一方、前記テンションが小さ過ぎると、巻取り時における巻取り装置へのシートベルトの引込力が弱くなり、シートベルトの巻取りが緩慢になってしまう。

【0004】

また、従来のリトラクタ装置では、単一のリターンスプリングが内蔵されているので、ウェビングの引出し量が増すにつれてリターンスプリングが巻回されてその付勢が増大し、引出し力も増大する。

【0005】

この種の単一のリターンスプリングを用いたことによって生じるベルト巻取り時の問題点を解決する一手段として、出願人はらせん状案内溝を有する円錐台形状の2個のロープブーリで構成されているテンションレデューサ機構等を開発している（特許第2711428号公報参照）。

【0006】

一方、シートベルト巻取り装置の機能として、緊急時に乗員を確実に拘束して保護する機能を果たす以上に、通常のベルト装着時において、その装着時の快適性（コンフォート性能）を高めたり、車両走行時において、自車の前後を走行している車両との車間等を検知して、シートベルトのテンション制御を電動モータで行うようにした、乗員拘束保護システムのためのシートベルト巻取り装置も開発している（特開平9-132113号公報参照）。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、このようにモータを利用してシートベルトを巻取るリトラクタ装置の多くは、そのモータ制御のために、乗員が行ったシートベルトの引出し、シートベルトの引出し位置、シートベルトのテンション、スプールの回転量などを各センサやエンコーダにより監視する必要があり、さらに、電気信号や電力がダウンした際に、別手段を利用したシートベルトによる拘束作動が必要になったり、逆にゼンマイばねの拘束力がそのまま働いて快適性を害するなどの問題があった。

【0008】

本発明は、前記のような問題を解消するためになされたものであり、シートベルトの引出し操作を軽快に行えるようにするとともに、圧迫感を与えずに比較的弱い力で乗員を座席に拘束でき、シートベルトの使用終了時にはシートベルトを巻取り装置に速やかに格納することができるモータリトラクタシステムを提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】

前記目的を達成するために、請求項1の発明にかかるモータリトラクタシステムは、肩ベルトを巻取る方向に駆動されるモータを持った第1の巻取り装置と、前記肩ベルトにスルータングを介して連続する腰ベルトに対し常時巻取り方向のテンションを付与するテンション付与装置を持った第2の巻取り装置とを設け、バックルに装着された前記スルータングの前記バックルからの解除時に、制御装置によって前記モータを駆動制御させるようにしたものである。これにより、肩ベルトの引出しを軽快に行えるようにするとともに、スルータングをバックルに装着したときには、シートベルトによりスラックをなくする程度に乗員を軽く拘束でき、スルータングをバックルから解除したときは、速やかに第1の巻取り装置にシートベルトを収納することができる。

【0010】

また、請求項2の発明にかかるモータリトラクタシステムは、前記制御装置により、前記スルータングの前記バックルからの解除の際に、第1の巻取り装置のモータを巻取り方向に回転させるようにしたものである。これにより、第1の巻

取り装置による巻取りを速やかに行わせることができる。

【0011】

また、請求項3の発明にかかるモータリトラクタシステムは、前記第1の巻取り装置および第2の巻取り装置に、肩ベルトまたは腰ベルトの格納量または格納状態を検出するベルト格納状態検出手段を設けたものである。これにより、第1の巻取り装置により巻取られたシートベルト長および第2の巻取り装置により送り出されたシートベルト長を略正確に監視することができる。

【0012】

また、請求項4の発明にかかるモータリトラクタシステムは、乗員が前記肩ベルトおよび腰ベルトを装着しているときは、第1の巻取り装置に巻取り力を発生させず、第2の巻取り装置のみにより巻取りを行わせるようにしたものである。これにより第2の巻取り装置による弱い拘束力を発生して、乗員を快適にシートに保持できる。

【0013】

また、請求項5の発明にかかるモータリトラクタシステムは、前記ベルト格納状態検出手段が検出したベルトの格納状態が設定状態に達したとき、前記制御装置により前記第1の巻取り装置による肩ベルトの巻取りをそれぞれ停止させるようにしたものである。これにより、シートベルトを再引出しすることができる。

【0014】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の一形態を図について説明する。図1および図2は本発明のモータリトラクタシステムを示す斜視図およびモータリトラクタシステムの使用説明図であり、同図において、1は連続ウェビングで、これの一端1aが図示しないピラー内の床近くに設置された第1の巻取り装置2内のスプール（図示しない）に、巻回されるように定着されている。また、この連続ウェビングは上方に延びた状態でピラー上端部に取り付けられたスルーアンカ3により斜め下方に案内され、その部分から肩ベルト1Aを構成している。また、この肩ベルト1Aは隣接する座席シート間付近まで引込まれるスルータング4で折り返され、座席上を跨ぐようにして腰ベルト1Bを構成している。

【0015】

また、この腰ベルト1B端は、床上に設置された第2の巻取り装置5内のスプールに巻回されるように定着されている。なお、スルータング4は隣接する座席シート間の所定位置にあるバックル6に装着可能とされ、このとき乗員Mの胸部と腰部が同時に拘束される。前記スルータング4およびバックル6は従来のシートベルト装置に使用されている部品と同等の強度および形状を持ち、シートベルトの使用時にはスルータング4のタングプレー4aをバックル6の係止孔6aに挿入結合する。また、スルータング4を分離するには、バックルのプレスボタン6bを押圧することにより、内蔵のリジェクト機構が働いて容易に前記結合を解除することができる。

【0016】

前記第1の巻取り装置2は、図3の分解斜視図に示すように、コ字状のベースフレーム11に回転自在に支持され、外周に連続ウェビングWの一端側を巻付けたスプール12と、ベースフレーム11に一体に設けられて、スプール12の回転を抑止するスプールロック機構13と、スプール軸20の駆動源としてのモータ14と、内部に減速機構を収納した減速機構ケーシング15と、この減速機構の一部を構成する遊星ギャユニット16と、モータ制御用のウェビング引出し検知部17と、スプール回転検知部18とを有する。

【0017】

前記減速機構は二系統の減速機構を持ち、いずれか一系統の減速機構を介してスプール12の巻取り動作を実現するようになっている。また、ベースフレーム11の側壁にはスプール12のフランジが遊嵌される支持孔（図示しない）が設けられ、この支持孔内周の鋸歯状部に、前記スプールロック機構13のロック動作により揺動する係止弁が係止するようになっている。従って、この係止動作によって、連続ウェビングWが急激に引出されたとき、スプール12の回転をロックし、連続ウェビングWの引出しが阻止される。

【0018】

前記モータ14は駆動軸にモータギャ19を有し、減速機構ケーシング15の下部孔15aから内部の二段ギャ（図示しない）に噛合され、この二段ギャが減

速ギヤに噛合される。この減速ギヤの回転軸ボスは、スプール軸20の突出軸20aに遊嵌された太陽ギヤと同軸的に形成されたブッシュに嵌着され、減速ギヤの全体が突出軸20aに軸支されている。また、減速ギヤの側面にはロータ軸に抵抗トルクを与えるロータリダンパ（図示しない）が設けられ、その減速ギヤには突出軸20a端の六角形スライン20bに定着されたスプール軸入力ギヤ（図示しない）が収納されている。このスプール軸入力ギヤの回転によりスプール軸20に所定の回転トルクが付与されている。

【0019】

前記遊星ギヤユニット16は、前記減速ギヤとともに回転する前記太陽ギヤに噛合する二枚の遊星ギヤ21と、これらの遊星ギヤ21を支軸22aに軸支し、太陽ギヤと同軸回転するギャリヤ22と、遊星ギヤ21が噛合する内歯23を持った内歯ギヤ24とからなる。前記ギャリヤ22は背面に六角形状のソケット25を有し、このソケット25にスプール軸20上の六角形状の拡径部20cが嵌着されている。また、内歯ギヤ24の外周はラチエット歯24aとされ、このラチエット歯24aに図示しない爪機構が係止することで、内歯ギヤ24の回転を止め、太陽ギヤから入力された回転が遊星ギヤ21とともに回転するギャリヤ22に伝達され、ソケット25を介してスプール軸20を大減速比で回転可能にしている。

【0020】

なお、前記ウェビング引出し検知部17は、前記スプール軸入力ギヤに応動してスイッチプレート26の突片26aによりリミットスイッチ27を作動して、ウェビングの引出しを検知し、モータ14を停止させるように機能する。また、リールロック機構13の外側に設けられた前記スプール回転検知部18は、スプール軸20端に取り付けられたギャ28と、このギャ28の回転を減速する三枚のギャトレイン29と、減速された回転角を抵抗変化量として検出するポテンショメータ30とからなる。このポテンショメータ30は後述のベルト格納状態検出手段として機能する。31はポテンショメータ30およびギャトレイン29を被うカバーである。

【0021】

従って、第1の巻取り装置21は、モータ14の回転を減速機構ケーシング5内の減速機構および遊星ギヤユニット16を介して、スプール軸20に伝えることにより、スプール12による連続ウェビングWの巻取りを行う。また、前記モータ14に対する駆動電流の供給を停止することにより、スプール軸20は前記減速機構および遊星ギヤユニット16を介して回転が自由になる。しかし、これらの減速機構および遊星ギヤユニット16などによるギヤ比や摩擦による抵抗を受けて、スプール12は自由回転することではなく、従って、連続ウェビングが徒に引出されることはない。

【0022】

また、モータ14は、前記バックル6からスルータング4を分離したときに、肩ベルト1Aを巻取る方向にのみ駆動される。また、肩ベルト1Aの第1の巻取り装置2における格納状態にあっては、モータ14は無給電状態であるため、第1の巻取り装置2のスプール12からの肩ベルト1Aの引出しが極めてスムースに行える。なお、減速機構の変速比が大きい場合には、相応のメカニカルなヒステリシスが発生する。従って、このヒステリシスとともにスルーアンカ3と肩ベルト1Aとの摩擦によるメカニカルなヒステリシスにより、第1の巻取り装置2から肩ベルト1Aが前記のように自由に引出されることはない。なお、第1の巻取り装置2は、肩ベルト1Aの格納状態を検出するベルト格納状態検出手段として、前記ポテンショメータ30を備える。

【0023】

また、第2の巻取り装置5は、例えば図4に示すように、左右側壁32a、32bを持つ略コ字状のフレーム32を備えている。これらの左右側壁32a、32bは連結部材32cにより連結されて、これらの補強が図られている。また、33はフレーム32の前部を被うウェビングガイドである。さらに、左側壁32aには円形の孔32dが設けられ、右側壁32bには山形の歯32fを内周に有する孔32eが設けられている。

【0024】

前記右側壁32bには巻取り用のテンション付与装置34が取り付けられている。このテンション付与装置34は、渦巻ばね35と、この渦巻ばね35の内周

端35aに連結されて、ばね力が加えられるブッシュ36と、その渦巻ばね35の外周端35bを固定するとともに、その渦巻ばね35を収容するスプリングケース37と、このスプリングケース37に取り付けられたカバー38とを備えている。

【0025】

また、前記フレーム32の左右側壁32a、32b間に腰ベルト1Bを巻取るリールシャフト39が配設されている。このリールシャフト39の左右側面の中心部に回転軸40a、40bが設けられている。また、そのリールシャフト39の左側面に一対の突出部39aが設けられ、これらの間に狭間部39bが形成され、右側面に凹部（図示しない）が形成され、これらの狭間部39bおよび凹部に開口するように、軸方向孔39cが穿設されている。39d、39eはリールシャフト39両端外周に設けられた腰ベルトガイド用のフランジである。

【0026】

さらに、前記フレーム32の左側壁32aにはシートベルトロック作動手段41が取り付けられている。このシートベルトロック作動手段41は、左側壁32aに固定されるリテーナ42と、ロックギャ43と、このロックギャ43に揺動自在に取り付けられる慣性体44と、ロックギャ43および慣性体44間に配設されるコントロールばね45と、前記リールシャフト39の狭間部39bに配設されるメインパウル46と、リールシャフト39およびメインパウル46間に配設されるΩ字状のリターンスプリング47と、リテーナ42とともに左側壁32aに固定されて内周に山形状の歯48aを持ったインターナルギャ48と、前記軸方向孔39cを貫通するジョイントピン49と、このジョイントピン49の一端に連結されたバックアップパウル50と、ロックギャ43を被うカバー51とから構成されている。

【0027】

前記リテーナ42は前記インターナルギャ48を収納する大形の孔42aを中央部に有し、下部には慣性ボール52aと、この慣性ボール52aを支持する支持台52bと、慣性ボール52aの移動により揺動する支持台52bに取り付けられたアクチュエータ52cとからなる減速度感知手段52を取り付けるための

取付部42bを有する。なお、図示しないが、前記回転軸40aまたは40bにベルト格納状態検出手段としてのポテンショメータなどが取り付けられる。

【0028】

このような第2の巻取り装置5は、車両に減速度が働いていない状態にあっては、減速度感知手段52を構成する支持台52b上の慣性ボール52aが移動しないため、支持台52bは揺動せず、アクチュエータ52cも変位しない。このため、アクチュエータ52cはロックギヤ43の歯43aとの噛合が解除され、また慣性体44の係止爪、メインパウル46、バックアップパウル50は非拘束状態にある。このため、第2の巻取り装置5は、主にテンション付与装置34の動作が行われる。従って、渦巻ばね35のばね力により、リールシャフト39が腰ベルト1Bの巻取り方向に付勢され、腰ベルト1Bが巻取られるようになる。また、シートベルトの非装着状態にあっては、スルータング4とバックル6とが離れているため、前記のように腰ベルト1Bは巻取られた状態にある。

【0029】

一方、肩ベルト1Aとともに腰ベルト1Bを引出していくと、リールシャフト39およびブッシュ36がその引出し方向に回転し、渦巻ばね35は巻締められる。そして、その引出し操作により乗員がスルータング4とバックル6を結合すると、肩ベルト1Aおよび腰ベルト1Bは正規の装着状態のときの引出し長さよりも余分に引出された状態となる。そこで、乗員がその引出し操作を止めて手を離すと、渦巻ばね35のばね力によって、各ベルト1A、1Bは乗員の体にフィットするまで巻取られる。このとき、乗員に圧迫感を与えないように、渦巻ばね35のばね力が適宜決定されている。車両走行中は、減速度が作用しない限り、この状態が維持される。

【0030】

車両走行中に急ブレーキ等により車両に減速度が作用すると、前記減速度感知手段52の慣性ボール52aが移動することにより、アクチュエータ52cが回動する。このため、アクチュエータ52cの係止爪がロックギヤ43外周の歯43aに係合する。このとき、乗員が減速度を受けて前方へ移動して、リールシャフト39およびロックギヤ43が腰ベルト1Bの引出し方向に回動しようとするが、

慣性体44のロックギャ43上のストッパに対する係止によって、ロックギャ43は直ちにその回動が規制される。この結果、リールシャフト39のみが引出し方向へ回動して、ロックギャ43とリールシャフト39との間に相対回動が生じる。

【0031】

また、この相対回動によってメインパウル46およびバックアップパウル50が回動して、それぞれ歯48aおよび歯32fに係合する。このため、リールシャフト39は引出し方向の回動が規制され、腰ベルト1Bの乗員に作用する慣性力による引出しが確実に阻止される。

【0032】

図5は、前記モータ14の駆動を制御する制御回路を示し、これが、スルータング4のバックル6に対する着脱を検出するバックルスイッチ61と、モータ14の回転量を検出するポテンショメータ30と、バックルスイッチ61のオフ時にモータ14を肩ベルト1Aの巻取り方向に駆動する制御装置62とからなる。また、この制御装置62しポテンショメータ30の検出出力にもとづいて常時肩ベルト1Aの格納状態を監視し、所定の巻取り量になると、前記モータ14を駆動停止するように機能する。

【0033】

次に、モータリトラクタシステムの動作を、図6について説明する。まず、自動車が車庫などにあり、シートベルトが不使用の状態にあるときは、図6(a)に示すように、肩ベルト1Aは第1の巻取り装置2内のスプール12に十分に巻取られて格納されており、一方、腰ベルト1Bはテンション付与装置34内の渦巻ばね35の巻取り力を受けて第2の巻取り装置5内のリールシャフト39に収納されている。ここで、シートベルトを使用するため、乗員が自動車の座席シートに座って、スルーアンカ3付近に位置するスルータング4を手で掴みながら肩ベルト1Aを下方に引降ろすと、この肩ベルト1Aは第1の巻取り装置2内からスルーアンカ3を介して下方へ引出される。

【0034】

このとき、制御装置62は、モータ14への駆動電流の供給を停止しているた

め、自身が持つ前記減速機構や遊星ギヤユニット16などによるメカニカルなヒステリンス特性によって所定の小さい保持抵抗を持ちながらも、極めてスムースに肩ベルト1Aを引出し可能にしている。なお、スルーアンカ3と肩ベルト1Aとの間に生じるヒステリシス特性によっても、これらの間に極く小さな保持抵抗を発生している。また、肩ベルト1Aの引出し操作を受けて、第2の巻取り装置5内のリールシャフト39からも、渦巻ばね35のばね力に抗して腰ベルト1Bが僅か引出され、図6 (b) に示すようになる。

【0035】

このように肩ベルト1Aが引出され、これとともに腰ベルト1Bが引き出されて、図6 (c) に示すように、スルータング4がバックル6に装着されると、肩ベルト1Aはスルーアンカ3およびスルータング4によるメカニカルなヒステリシス特性によってその引出された位置を保持する。一方、腰ベルト1Bには、渦巻ばね35による弱いテンションが付与される。従って、このテンションが拘束力として座席シート上の乗員の腰に作用するが、圧迫感を与えることはない。また、この弱いテンションを受けて肩ベルト1Aのスラックが吸収される。

【0036】

この状態においては、モータ14には電流が供給されないため、乗員の乗車中や走行中における電力の消費がない。また、座席シート上で乗員が何らかの理由で身体を移動した場合にも、図6 (d) に示すように、第1の巻取り装置2から肩ベルト1Aをスムースに引出すのみでよく、このとき腰ベルト1Bには渦巻ばね35によるテンションが拘束力として付与される。なお、この渦巻ばね35はモータ14や制御装置62等への電力供給が停止した場合に、フェイルセーフ機能を果す。

【0037】

一方、乗員が自動車から降りようとして、座席に居ながらプレスボタン6bを操作し、スルータング4をバックル6から外すと、前記バックルスイッチ61がオンとなり、このオン信号を受けて制御装置62がモータ14に対して予め決められた大きさの電流を供給する。このためモータ14は、これまで大きく引出されていた肩ベルト1Aをその引出された分だけ前記スプール12に巻取り。この

とき渦巻ばね35によってリールシャフト39に巻取っていた腰ベルト1Bを、前記肩ベルト1Aから巻取った分だけ送り出す。そして、スプール12における肩ベルト1Aの巻取り量、つまり前記引出し量相当値になったことをポテンショメータ30が、また、リールシャフト39における腰ベルト1Bの巻取り量を図示しないポテンショメータがそれぞれ検出することにより、制御装置62はモータ14の駆動を停止する。つまり、シートベルト使用前の状態に復帰することとなる。

【0038】

なお、前記動作は、第1の巻取り装置2のスプール12に肩ベルト1Aがなくならない程度に十分巻装されている場合に有効に実施される。しかし、肩ベルト1Aが、例えば図6(e)に示すような乗員の移動などによって、第1の巻取り装置2のスプール12から全て引出されて空となる場合がある。この場合には、この空の状態をロータリエンコーダ54により検知して、制御装置62から速やかに電流をモータ14に供給してリールシャフト39から腰ベルト1Bを、図6(f)に示すように、必要量だけ送り出させることで、前記乗員の移動にも対応できるシートベルト長を確保できる。このとき、巻取り力の低い渦巻ばね35を用いればよい。

【0039】

なお、第1の巻取り装置2において、減速機構の減速比が小さい場合は、必要に応じモータ14とスプール12を直結して、肩ベルト1Aの引出しの際にモータ14のモータ軸も同時に回転させても問題はない。また、前記減速比が大きい場合には、モータ14のモータ軸をクラッチなどによりスプール13から離すことにより、肩ベルト1Aの引出しをモータ14の軸保持トルクに関係なく行うこともできる。なお、第1の巻取り装置2および第2の巻取り装置5における肩ベルト1Aや腰ベルト1Bの格納状態は、格納状態を検出する前記ポテンショメータ30などによらず、モータ14に流れる電流レベルを検出したり、タイマを用いて各ベルトの巻取り時間を計測したり、一定の巻取りトルク(電流値測定)になったことを検出したりすることによっても検出できる。

【0040】

【発明の効果】

以上のように、本発明は、肩ベルトを巻取る方向に駆動されるモータを持った第1の巻取り装置と、前記肩ベルトにスルータングを介して連続する腰ベルトに対し常時巻取り方向のテンションを付与するテンション付与装置を持った第2の巻取り装置とを設け、バックルに装着された前記スルータングの前記バックルからの解除時に、制御装置によって前記モータを駆動制御するようにしたので、肩ベルトの引出しが軽快に行えるとともに、スルータングをバックルに装着したときにはシートベルトによりスラックをなくする程度に乗員を軽く拘束でき、スルータングをバックルから解除したときは、速やかに第1の巻取り装置にシートベルトを収納させることができる。

【0041】

また、前記制御装置により、前記スルータングのバックルからの解除の際に、第1の巻取り装置のモータを巻取り方向に回転させるようにしたので、第1の巻取り装置による巻取りおよび収納を速やかに行わせることができる。さらに、前記第1の巻取り装置や第2の巻取り装置に、肩ベルトまたは腰ベルトの格納状態を検出するベルト格納状態検出手段を設けることで、第1の巻取り装置により巻取られたシートベルト長や第2の巻取り装置により送り出されたシートベルト長を略正確に監視して、第1の巻取り装置へのベルト収納量を所定量に制御することが可能になる。

【0042】

さらに、前記ベルト格納状態検出手段が検出したベルトの格納状態が設定値または設定状態に達したとき、前記制御装置により前記第1の巻取り装置による肩ベルトの巻取りを終了させることで、シートベルトを再引出し可能状態に速やかに復帰させることができる。

【0043】

また、乗員が前記肩ベルトおよび腰ベルトを装着しているときは、第1の巻取り装置に巻取り力を発生させず、第2の巻取り装置のみにより巻取りを行わせるようにしたので、第2の巻取り装置による弱い拘束力を発生して、乗員を快適にシートに保持できるという利点が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の実施の一形態によるモータリトラクタシステムを示す斜視図である。

【図2】

図1におけるモータリトラクタシステムの使用状態を示す斜視図である。

【図3】

図1における第1の巻取り装置を概念的に示す斜視図である。

【図4】

図1における第2の巻取り装置を概念的に示す斜視図である。

【図5】

図3におけるモータの駆動用制御装置を示すブロック図である。

【図6】

本発明のモータリトラクタシステムの動作を順を追って示す説明図である。

【符号の説明】

1 A 肩ベルト

1 B 腰ベルト

2 第1の巻取り装置

4 スルータング

5 第2の巻取り装置

6 バックル

14 モータ

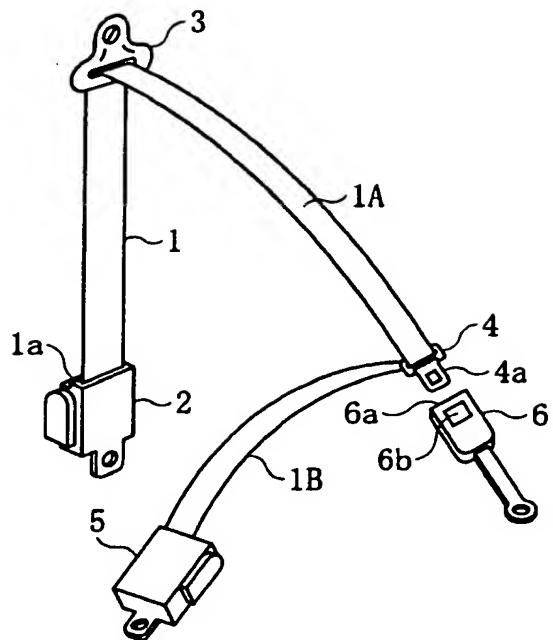
30 ポテンショメータ（ベルト格納状態検出手段）

25 潜巻ばね（テンション付与装置）

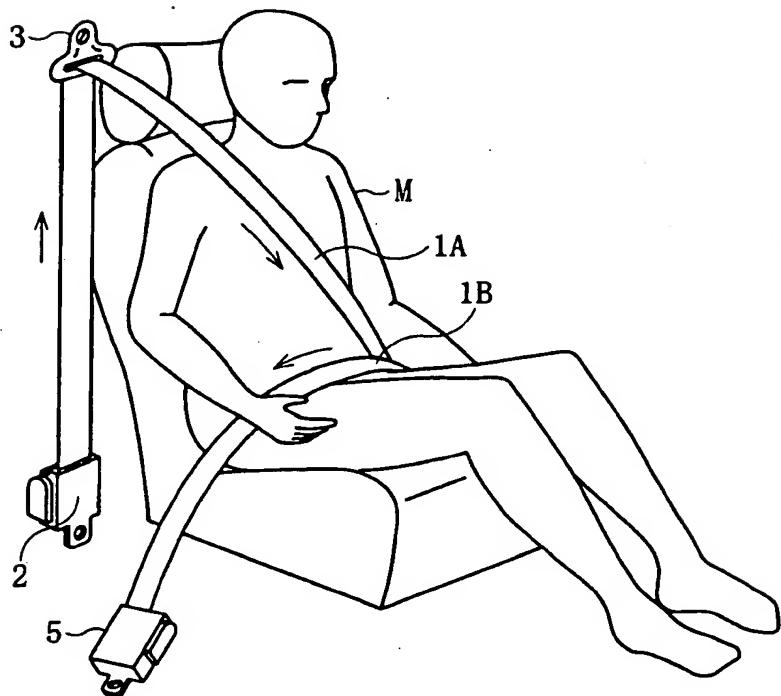
【書類名】

図面

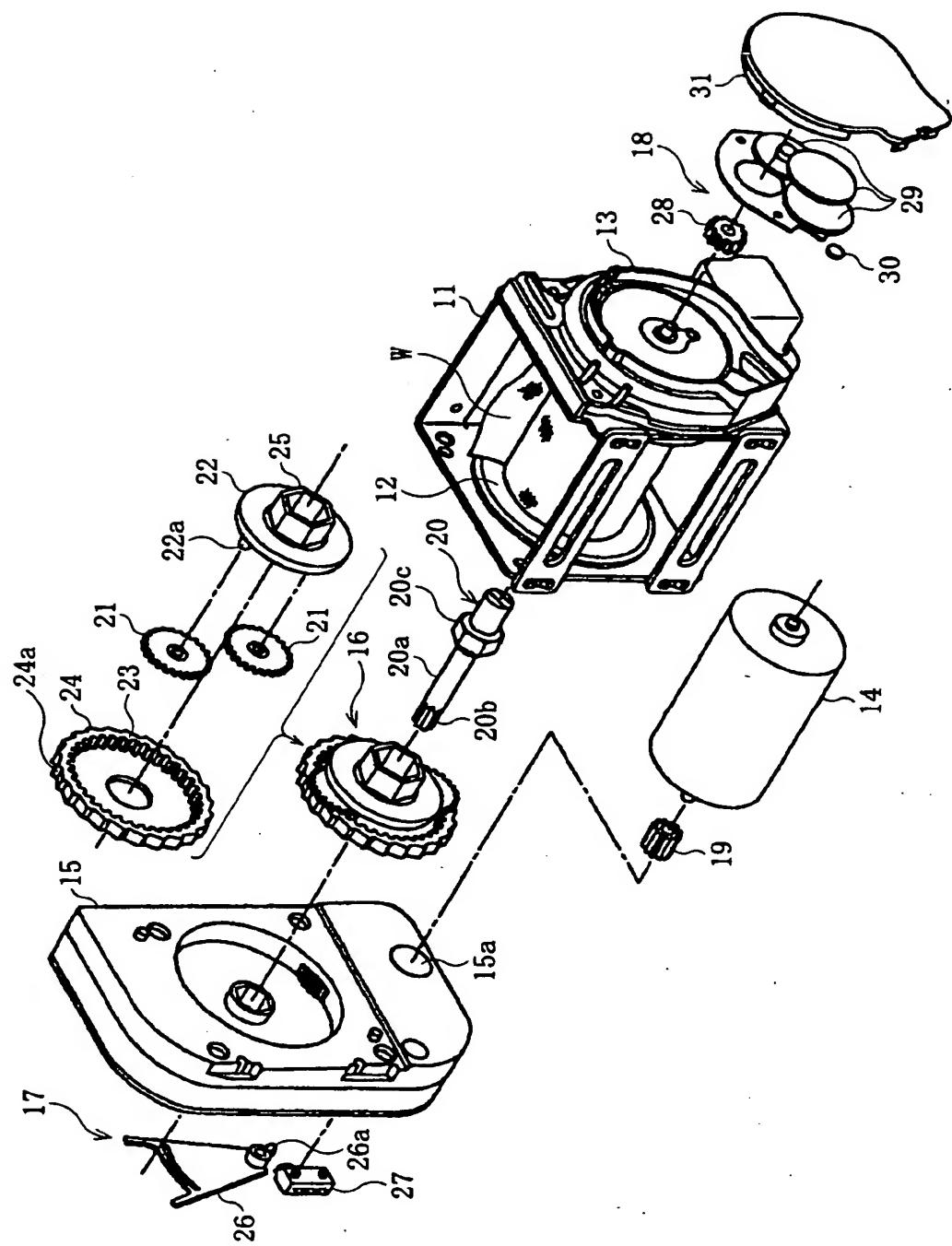
【図1】



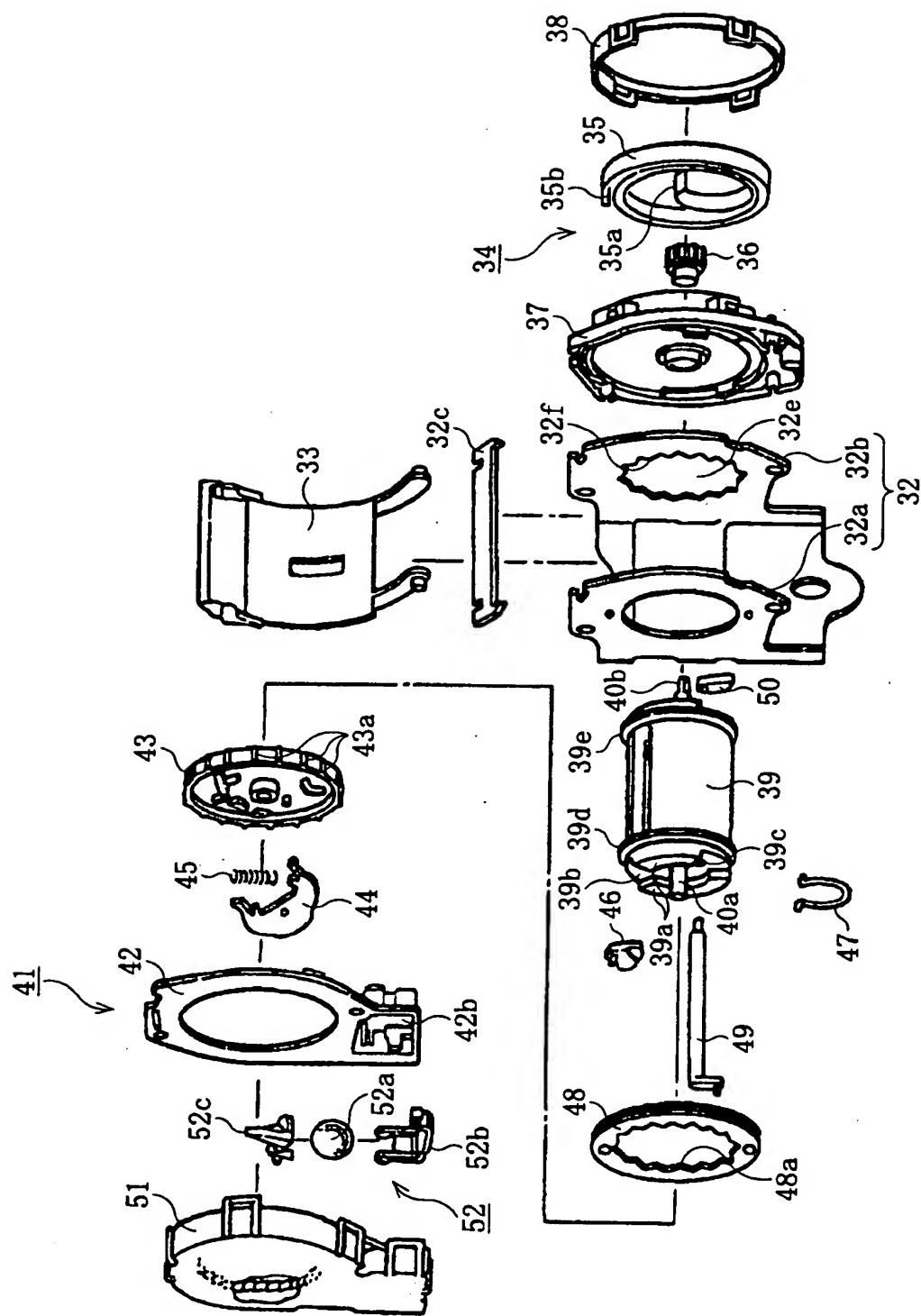
【図2】



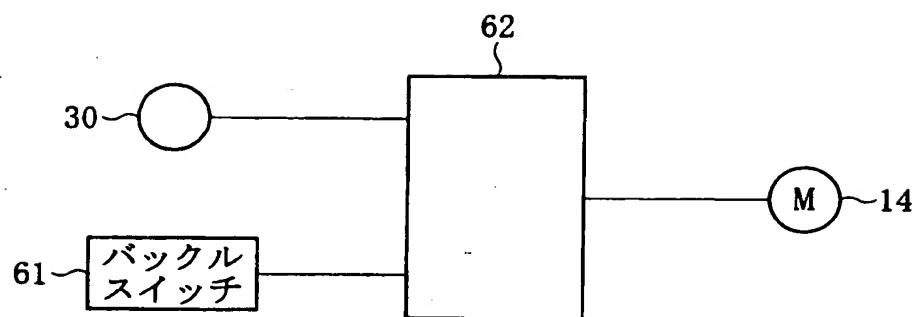
【図3】



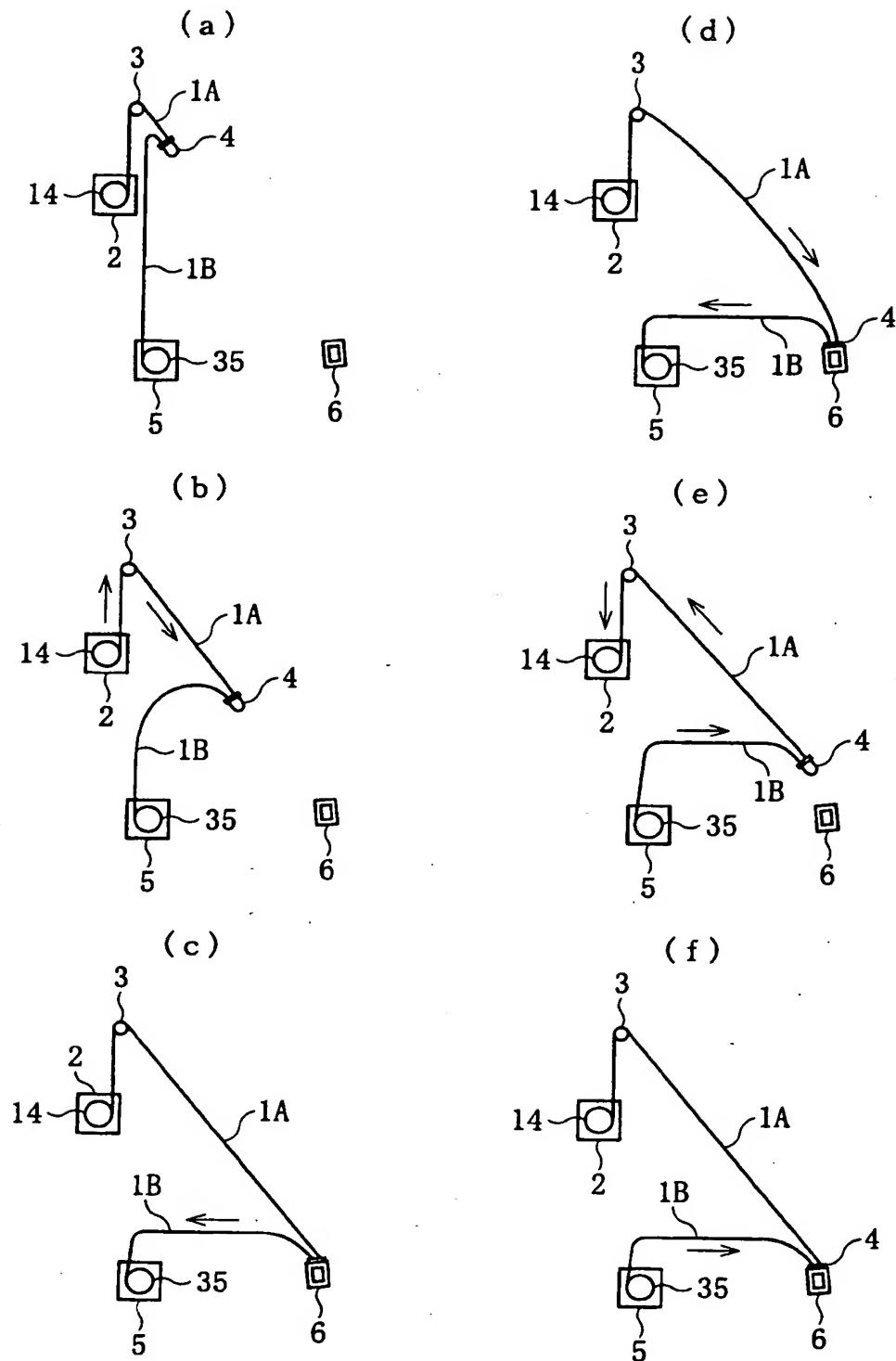
【図4】



【図5】



【図6】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 シートベルトの引出し操作を軽快に行えるようにするとともに、乗員に圧迫感を与えずに比較的弱い力で座席に拘束可能にする。

【解決手段】 肩ベルト1Aの巻取り時に駆動されるモータ14を持った第1の巻取り装置2と、腰ベルト1Bとテンションを付与するテンション付与装置25を持った第2の巻取り装置5とを備えて、バックル6からスルータング4を外した際に、モータ14を肩ベルトの巻取り方向に駆動制御する。

【選択図】 図1

出願人履歴情報

識別番号 [000108591]

1. 変更年月日 1990年 8月 7日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都港区六本木1丁目4番30号

氏 名 タカタ株式会社